

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-287936

(43)Date of publication of application : 04.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38

(21)Application number : 2001-087879

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 26.03.2001

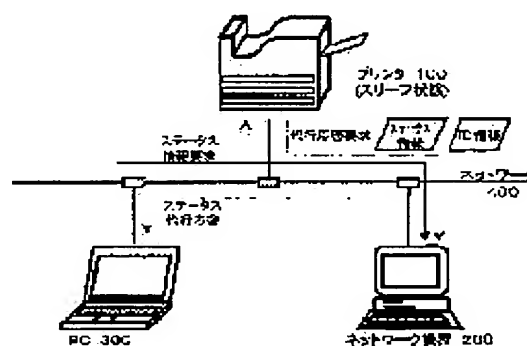
(72)Inventor : YAMADA HIROICHI

(54) PRINTER, DATA PROCESSOR, PRINT SYSTEM, PRINTER CONTROL METHOD, DATA PROCESSOR PROCESSING METHOD AND PROGRAM, DATA PROCESSING PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM STORING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer and a data processor capable of reducing power consumption and preventing the convenience of a user from being impaired.

SOLUTION: A printer 100 transmits status information and ID information to a network equipment 200 before falling into an incommunicable state of low power consumption, and sets the proxy response to a status information request. When status information of the printer 100 is requested from a PC 300, the network equipment 200 set for the proxy response performs the proxy response of the status information of the printer 100. By receiving the status response from the network equipment 200, it is checked that the printer 100 is connected to a network 400. The PC 300 transmits release command of the state of low power consumption to the printer 100 to perform the printing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3503605

[Date of registration] 19.12.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-287936
(P2002-287936A)

(43) 公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
			D

審査請求 有 請求項の数25 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2001-87879(P2001-87879)

(22) 出願日 平成13年3月26日 (2001.3.26)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル

(72) 発明者 山田 博一

大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外2名)

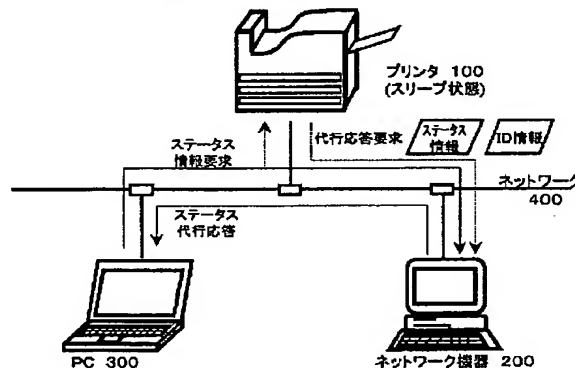
Fターム(参考) 2C061 AP01 HH11 HJ08 HK04 HK05
HN02 HN05 HN15 HT03 HT09
5B021 AA01 BB01 BB04 BB10 CC05
EE01

(54) 【発明の名称】 印刷装置、データ処理装置、印刷システム、印刷装置の制御方法、データ処理装置の処理方法、プログラム、データ処理プログラム、およびプログラムを記憶した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 より消費電力を低減でき、ユーザの利便性を損なわない印刷装置およびデータ処理装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 プリンタ100は通信不能な低消費電力状態に移行する前に、ネットワーク機器200に対してステータス情報およびID情報などを送信し、ステータス情報要求への代行応答を設定する。PC300からプリンタ100のステータス情報の要求がなされた時、代行応答の設定をされたネットワーク機器200は、プリンタ100のステータス情報を代行応答する。PC300は、ネットワーク機器200からステータス応答を受信することで、プリンタ100がネットワーク400に接続されていることを確認できる。また、PC300はプリンタ100に低消費電力状態の解除命令を送信し、印字処理を行なうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して他の機器からデータを受信する受信部と、

前記受信部で受信した前記データに対して応答可能な第1の状態と、応答不可能な第2の状態とを切替える制御部と、

前記制御部が前記第1の状態から前記第2の状態に切替えるときに、前記ネットワークを介して他の機器に、前記データに対する応答を行なうよう、代行要求信号を出力する出力部とを備えた、印刷装置。

【請求項2】 前記受信部は当該印刷装置のステータス情報の要求を含む前記データを受信する、請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】 前記出力部は、当該印刷装置を特定する情報と、前記ステータス情報とを含む前記代行要求信号を出力する、請求項2に記載の印刷装置。

【請求項4】 前記制御部は、前記受信部で受信した他の機器からの制御信号を含む前記データに応じて、前記第2の状態から前記第1の状態に切替える、請求項1に記載の印刷装置。

【請求項5】 前記出力部は、前記制御部が前記第2の状態から前記第1の状態に切替えるときに、他の機器からのステータス要求に対する応答の代行を命令する代行要求信号により代行を設定された機器に、応答の代行を解除する解除要求信号を出力する、請求項4に記載の印刷装置。

【請求項6】 当該印刷装置への電源供給部をさらに備え、

前記出力部は、前記第2の状態において前記電源供給部に電源供給を停止するとき、前記制御部が電源供給の停止を命令する前に、前記ネットワークを介して前記代行要求信号により代行を設定された機器に、前記データに対する応答の代行を解除する解除要求信号を出力する、請求項1に記載の印刷装置。

【請求項7】 ネットワークを介して印刷装置から、前記印刷装置へのステータス情報の要求に対して代行応答を命令する代行要求信号と、前記印刷装置を特定する情報と、前記印刷装置のステータス情報とを含むデータを受信する受信部と、

他の機器から前記印刷装置に対してステータス情報が要求されたときに、前記データに基づいて、前記他の機器に対して、前記印刷装置に代わって前記ステータス情報を代行応答する制御部とを備えた、データ処理装置。

【請求項8】 前記制御部は、前記受信部で、前記印刷装置から前記代行命令を解除する解除要求信号を受信した場合、前記他の機器への前記代行応答を行なう設定を解除する、請求項7に記載のデータ処理装置。

【請求項9】 ネットワークを介して印刷装置から受信したステータス情報に基づき、前記印刷装置が応答不可能な第2の状態であることを判断する判断部と、

前記印刷装置に、前記第2の状態を解除し、応答可能な状態にする解除要求信号を出力する制御部とを備えた、データ処理装置。

【請求項10】 ネットワークを介して他の機器からデータを受信する受信部と、

前記受信部で受信した前記データに対して応答可能な第1の状態と、応答不可能な第2の状態とを切替える制御部と、

前記制御部が前記第1の状態から前記第2の状態に切替えるときに、前記ネットワークを介してデータ処理装置に、前記データに対する応答を行なうよう、代行要求信号を出力する出力部とを備えた印刷装置と、

前記ネットワークを介して前記印刷装置から、前記代行要求信号と、前記印刷装置を特定する情報と、前記印刷装置のステータス情報とを含むデータを受信する受信部と、

他の機器から前記印刷装置に対してステータス情報が要求されたときに、前記データに基づいて、前記他の機器に対して、前記印刷装置に代わって前記ステータス情報を代行応答する制御部とを備えたデータ処理装置とを備えた、印刷システム。

【請求項11】 ネットワークを介して他の機器からデータを受信する受信ステップと、

前記受信ステップで受信した前記データに対して応答可能な第1の状態と、応答不可能な第2の状態とを切替える制御ステップと、

前記制御ステップにおいて前記第1の状態から前記第2の状態に切替えるときに、前記ネットワークを介して他の機器に、前記データに対する応答を行なうよう、代行要求信号を出力する出力ステップとを備えた、印刷装置の制御方法。

【請求項12】 ネットワークを介して印刷装置から、ステータス情報の代行応答を命令する代行要求信号と、前記印刷装置を特定する情報と、前記印刷装置のステータス情報とを含むデータを受信する受信ステップと、他の機器から前記印刷装置に対してステータス情報が要求されたときに、前記データに基づいて、前記他の機器に対して前記ステータス情報を代行応答する制御ステップとを備えた、データ処理装置の処理方法。

【請求項13】 ネットワークを介して印刷装置から受信したステータス情報に基づき、前記印刷装置が応答不可能な第2の状態であることを判断する判断ステップと、

前記印刷装置に、前記第2の状態を解除する解除要求信号を出力する制御ステップとを備えた、データ処理装置の処理方法。

【請求項14】 ネットワークを介して他の機器からデータを受信する受信ステップと、

前記受信ステップで受信した前記データに対して応答可能な第1の状態と、応答不可能な第2の状態とを切替

10

20

30

40

50

る制御ステップと、
前記制御ステップにおいて前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切替えるときに、前記ネットワークを介して他の機器に、前記データに対する応答を行なうよう、代行要求信号を出力する出力ステップとをコンピュータに実行させるための、プログラム。

【請求項 15】 前記受信ステップは、ステータス要求を含む前記データを受信する、請求項 14 に記載のプログラム。

【請求項 16】 前記出力ステップは、当該印刷装置を
10 特定する情報と、前記ステータス情報とを含む前記代行要求信号を出力する、請求項 15 に記載のプログラム。

【請求項 17】 前記制御ステップは、前記受信ステップにおいて受信した他の機器からの制御信号を含む前記データに応じて、前記第 2 の状態から前記第 1 の状態に切替える、請求項 14 に記載のプログラム。

【請求項 18】 前記出力ステップは、前記制御ステップにおいて前記第 2 の状態から前記第 1 の状態に切替
20 えるときに、他の機器からのステータス要求に対する応答の代行を命令する代行要求信号を出力した機器に、解除要求信号を出力する、請求項 17 に記載のプログラム。

【請求項 19】 前記出力ステップは、前記第 2 の状態において電源供給を停止するとき、前記制御ステップで電源供給の停止を命令する前に、前記ネットワークを介して他の機器に、前記データに対する応答の代行を解除する解除要求信号を出力する、請求項 14 に記載のプログラム。

【請求項 20】 ネットワークを介して印刷装置から、ステータス情報の代行応答を命令する代行要求信号と、
30 前記印刷装置を特定する情報と、前記印刷装置のステータス情報とを含むデータを受信する受信ステップと、他の機器から前記印刷装置に対してステータス情報が要求されたときに、前記データに基づいて、前記他の機器に対して前記ステータス情報を代行応答する制御ステップとをコンピュータに実現させるための、データ処理プログラム。

【請求項 21】 前記制御ステップは、前記受信ステップで、前記印刷装置から前記命令を解除する解除要求信号を受信した場合、前記他の機器への前記代行応答を解
40 除する、請求項 20 に記載のデータ処理プログラム。

【請求項 22】 ネットワークを介して印刷装置から受信したステータス情報に基づき、前記印刷装置が応答不可能な第 2 の状態であることを判断する判断ステップと、
前記印刷装置に、前記第 2 の状態を解除する解除要求信号を出力する制御ステップとをコンピュータに実現させるための、データ処理プログラム。

【請求項 23】 請求項 14～19 のいずれかに記載の印刷プログラムを記憶した、記憶媒体。

【請求項 24】 請求項 20 または 21 に記載のデータ
50

処理プログラムを記憶した、記憶媒体。

【請求項 25】 請求項 22 に記載のデータ処理プログラムを記憶した、記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は印刷装置、データ処理装置、印刷システム、印刷装置の制御方法、データ処理装置の処理方法、プログラム、データ処理プログラム、およびプログラムを記憶した記憶媒体に関し、特に、低消費電力動作を実行する印刷装置、データ処理装置、印刷システム、印刷装置の制御方法、データ処理装置の処理方法、プログラム、データ処理プログラム、およびプログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】LANなどのネットワークに接続されるプリンタの中に、消費電力の節約のために、印字データの受付が所定時間ない不使用時に低消費電力状態となるものがある。

【0003】このとき、プリンタのヒータや駆動部など、大きな電力が必要とされる部分に対して、電力の供給が停止または低減される。

【0004】図 14 は、従来のプリンタの 1 つである、プリンタ 100 の電源構成を示すブロック図である。

【0005】図 14 に示されるプリンタ 100 では、印字データの受付が所定時間ない不使用時に、制御部 102 はリレー回路 106 に制御信号 1 を送る。制御信号 1 によってリレー回路 106 がオフとなり、電源部 101 から駆動回路 104 およびヒータ回路 105 への電力の供給が遮断される。これにより、プリンタ 100 は低消費電力状態に移行する。

【0006】ネットワークに接続された他の機器（例えばパーソナルコンピュータ）が、プリンタ 100 で印字処理を行なう場合、その機器はプリンタ 100 の稼動状態を確認する。そのために、その機器はプリンタ 100 に対して、ステータス情報を送信することを要求する。

【0007】プリンタ 100 が低消費電力状態であっても、制御部 102 およびネットワーク制御部 103 には電力が供給されている。したがってプリンタ 100 では、他の機器から送信されたステータス情報の要求を受信できる。プリンタ 100 は、受信したステータス情報の要求に対して応答を行なう。ステータス応答には、プリンタ 100 がネットワークに接続され、使用可能であることが示される。

【0008】またプリンタ 100 が低消費電力状態であるときに、他の機器から印字データを受信すると、制御部 102 はリレー回路 106 に制御信号 1 を送る。制御信号 1 によって、リレー回路 106 を介して駆動回路 104 およびヒータ回路 105 に電力が供給され、プリンタ 100 の低消費電力状態が解除される。

【0009】これによってプリンタ 100 が、使用され

ていないときには省電力が実現される。また、ユーザがプリンタ100を使用するときには、すばやく給電状態が実現される。このことで、省電力であり、しかもユーザにとって利便性の高いプリンタが実現されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年、より厳しい低消費電力の要求や、規格の提案などがなされている。それらを満たすためには、低消費電力状態において、制御部102およびネットワーク制御部103への電力の供給をも停止または低減させることが必要となる。

【0011】しかし、制御部102およびネットワーク制御部103への電力供給を停止させると、プリンタ100は外部との通信が不可能になる。そのため、ネットワークに接続された他の機器へステータスの応答ができなくなる。その結果、ネットワークに接続された他の機器ではプリンタ100が接続されていないと認識され、印字処理ができないという問題が発生する。

【0012】そこでこの発明においては、従来の低消費電力状態よりも、より消費電力を低減でき、しかもユーザの利便性を損なうことのない印刷装置、データ処理装置、印刷システム、印刷装置の制御方法、データ処理装置の処理方法、プログラム、データ処理プログラム、およびプログラムを記憶した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のある局面に従うと、印刷装置は、ネットワークを介して他の機器からデータを受信する受信部と、受信部で受信したデータに対して応答可能な第1の状態と、応答不可能な第2の状態とを切替える制御部と、制御部が第1の状態から第2の状態に切替えるときに、ネットワークを介して他の機器に、データに対する応答を行なうよう、代行要求信号を出力する出力部とを備える。

【0014】また、印刷装置の受信部は当該印刷装置のステータス情報の要求を含むデータを受信することが望ましい。

【0015】また、印刷装置の出力部は、当該印刷装置を特定する情報と、ステータス情報とを含む代行要求信号を出力することが望ましい。

【0016】また、印刷装置の制御部は、受信部で受信した他の機器からの制御信号を含むデータに応じて、第2の状態から第1の状態に切替えることが望ましい。

【0017】また、印刷装置の出力部は、制御部が第2の状態から第1の状態に切替えるときに、他の機器からのステータス要求に対する応答の代行を命令する代行要求信号により代行を設定された機器に、応答の代行を解除する解除要求信号を出力することが望ましい。

【0018】また、印刷装置は、当該印刷装置への電源

供給部をさらに備え、出力部は、第2の状態において電源供給部に電源供給を停止するとき、制御部が電源供給の停止を命令する前に、ネットワークを介して代行要求信号により代行を設定された機器に、データに対する応答の代行を解除する解除要求信号を出力することが望ましい。

【0019】本発明の他の局面に従うと、データ処理装置は、ネットワークを介して印刷装置から、印刷装置へのステータス情報の要求に対して代行応答を命令する代行要求信号と、印刷装置を特定する情報と、印刷装置のステータス情報とを含むデータを受信する受信部と、他の機器から印刷装置に対してステータス情報が要求されたときに、データに基づいて、他の機器に対して、印刷装置に代わってステータス情報を代行応答する制御部とを備える。

【0020】また、データ処理装置の制御部は、受信部で、印刷装置から代行命令を解除する解除要求信号を受信した場合、他の機器への代行応答を行なう設定を解除することが望ましい。

【0021】また本発明の他の局面に従うと、データ処理装置は、ネットワークを介して印刷装置から受信したステータス情報に基づき、印刷装置が応答不可能な第2の状態であることを判断する判断部と、印刷装置に、第2の状態を解除し、応答可能な状態にする解除要求信号を出力する制御部とを備える。

【0022】また本発明の他の局面に従うと、印刷システムは、ネットワークを介して他の機器からデータを受信する受信部と、受信部で受信したデータに対して応答可能な第1の状態と、応答不可能な第2の状態とを切替える制御部と、制御部が第1の状態から第2の状態に切替えるときに、ネットワークを介してデータ処理装置に、データに対する応答を行なうよう、代行要求信号を出力する出力部とを備えた印刷装置と、ネットワークを介して印刷装置から、代行要求信号と、印刷装置を特定する情報と、印刷装置のステータス情報とを含むデータを受信する受信部と、他の機器から印刷装置に対してステータス情報が要求されたときに、データに基づいて、他の機器に対して、印刷装置に代わってステータス情報を代行応答する制御部とを備えたデータ処理装置とを備える。

【0023】また本発明の他の局面に従うと、印刷装置の制御方法は、ネットワークを介して他の機器からデータを受信する受信ステップと、受信ステップで受信したデータに対して応答可能な第1の状態と、応答不可能な第2の状態とを切替える制御ステップと、制御ステップにおいて第1の状態から第2の状態に切替えるときに、ネットワークを介して他の機器に、データに対する応答を行なうよう、代行要求信号を出力する出力ステップとを備える。

【0024】また本発明の他の局面に従うと、データ処

理装置の処理方法は、ネットワークを介して印刷装置から、ステータス情報の代行応答を命令する代行要求信号と、印刷装置を特定する情報と、印刷装置のステータス情報とを含むデータを受信する受信ステップと、他の機器から印刷装置に対してステータス情報が要求されたときに、データに基づいて、他の機器に対してステータス情報を代行応答する制御ステップとを備える。

【0025】また本発明の他の局面に従うと、データ処理装置の処理方法は、ネットワークを介して印刷装置から受信したステータス情報に基づき、印刷装置が応答不可能な第2の状態であることを判断する判断ステップと、印刷装置に、第2の状態を解除する解除要求信号を出力する制御ステップとを備える。

【0026】また本発明の他の局面に従うと、プログラムは、ネットワークを介して他の機器からデータを受信する受信ステップと、受信ステップで受信したデータに対して応答可能な第1の状態と、応答不可能な第2の状態とを切替える制御ステップと、制御ステップにおいて第1の状態から第2の状態に切替えるときに、ネットワークを介して他の機器に、データに対する応答を行なうよう、代行要求信号を出力する出力ステップとをコンピュータに実行させる。

【0027】また、上述のプログラムの受信ステップは、ステータス要求を含むデータを受信することが望ましい。

【0028】また、上述のプログラムの出力ステップは、当該印刷装置を特定する情報と、ステータス情報とを含む代行要求信号を出力することが望ましい。

【0029】また、上述のプログラムの制御ステップは、受信ステップにおいて受信した他の機器からの制御信号を含むデータに応じて、第2の状態から第1の状態に切替えることが望ましい。

【0030】また、上述のプログラムの出力ステップは、制御ステップにおいて第2の状態から第1の状態に切替えるときに、他の機器からのステータス要求に対する応答の代行を命令する代行要求信号を出力した機器に、解除要求信号を出力することが望ましい。

【0031】また、上述のプログラムの出力ステップは、第2の状態において電源供給を停止するとき、制御ステップで電源供給の停止を命令する前に、ネットワークを介して他の機器に、データに対する応答の代行を解除する解除要求信号を出力することが望ましい。

【0032】また本発明の他の局面に従うと、データ処理プログラムは、ネットワークを介して印刷装置から、ステータス情報の代行応答を命令する代行要求信号と、印刷装置を特定する情報と、印刷装置のステータス情報とを含むデータを受信する受信ステップと、他の機器から印刷装置に対してステータス情報が要求されたときに、データに基づいて、他の機器に対してステータス情報を代行応答する制御ステップとをコンピュータに実現

させる。

【0033】また、データ処理プログラムの制御ステップは、受信ステップで、印刷装置から命令を解除する解除要求信号を受信した場合、他の機器への代行応答を解除することが望ましい。

【0034】また本発明の他の局面に従うと、データ処理プログラムは、ネットワークを介して印刷装置から受信したステータス情報に基づき、印刷装置が応答不可能な第2の状態であることを判断する判断ステップと、印刷装置に、第2の状態を解除する解除要求信号を出力する制御ステップとをコンピュータに実現させる。

【0035】また本発明の他の局面に従うと、記憶媒体は、上述の印刷プログラムを記憶する。

【0036】また本発明の他の局面に従うと、記憶媒体は、上述のデータ処理プログラムを記憶する。

【0037】

【発明の実施の形態】図1は、本実施の形態の1つにおけるネットワークプリンタを採用したネットワークシステムの構成を示す図である。

【0038】図1に示されたネットワークシステムは、パーソナルコンピュータ（以下PCという）300と、ネットワークプリンタ（以下プリンタという）100と、ネットワーク機器200を含む。それらは、ネットワーク400を介して通信を行なう。ネットワーク機器200は、本実施の形態においてはパーソナルコンピュータであるが、プリンタサーバなどであってもよい。

【0039】図2はプリンタ100のハードウェア構成を示すブロック図である。図2に示されるプリンタ100は、ネットワーク400を介してPC300などとデータのやり取りを行なう通信部11と、受信した印字データなどを記憶するRAM12と、プログラムなどを記憶するROM13と、印字データを画像情報に処理する画像処理部14と、画像情報に処理された印字データの印字を行なう画像印字部16と、印字処理の制御を行なうCPU15を含む。

【0040】図3は、ネットワーク機器200のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0041】図3に示されるネットワーク機器200は、機器全体の制御を行なうCPU201と、画像やテキストデータを表示するための表示部202と、ネットワーク400などに接続するためのLANまたはモデムカード203と、キーボードやマウスなどにより構成される入力部204と、フロッピーディスクドライブ205と、CD-ROMドライブ206と、ハードディスクドライブ207と、RAM208と、ROM209とを含む。

【0042】ネットワーク機器200は、フロッピーディスクドライブ205を用いてフロッピーディスクf1に記録されたデータやプログラムを読み取ることができ、CD-ROMドライブ206を用いてCD-ROMc1

に記録されたデータやプログラムを読取ることができる。

【0043】さらに図4は、PC300のハードウェア構成を示すブロック図である。図4に示されるPC300は、ネットワーク機器200と同様に、CPU301と、表示部302と、LANまたはモデムカード303と、入力部304と、フロッピーディスクドライブ305と、CD-ROMドライブ306と、ハードディスクドライブ307と、RAM308と、ROM309とを含む。

【0044】PC300は、フロッピーディスクドライブ305を用いてフロッピーディスクf2に記録されたデータやプログラムを読取ることができる。またPC300は、CD-ROMドライブ306を用いてCD-ROMc2に記録されたデータやプログラムを読取ることができる。

【0045】後にフローチャートなどを参照して述べる、ネットワーク機器200およびPC300に処理を実行させるプログラムは、フロッピーディスクf1およびf2やCD-ROMc1およびc2に記録して、プログラム製品として提供することができ、ハードディスクにインストールされRAMに読出されて実行される。またそのプログラムは、ハードディスクドライブ207および307、ROM209および309、メモリカードなどの記録媒体に記録して提供することもできる。またプリンタ100に処理を実行させるプログラムは、ROM13またはメモリカードなどの記録媒体に記録して提供することもできる。なお、プログラム製品は、プログラム自体と、プログラムが記録された記録媒体とを含む。

【0046】図1に示されたネットワークシステムにおいて、PC300はプリンタ100で印字処理を行なう際、プリンタ100の接続状態や稼動状態を確認するために、プリンタ100に対してステータス情報の要求を送信する。

【0047】プリンタ100がネットワーク400に正常に接続されている場合、プリンタ100は、受信したPC300からのステータス情報の要求に対して応答する。

【0048】PC300は受信したステータス応答を解読して、プリンタ100の接続状態および稼動状態を確認する。

【0049】PC300は、プリンタ100の稼動状態が印字処理可能な状態であると判断すると、プリンタ100に印字処理を行なう印字データを送信する。印字データを受信したプリンタ100は、印字データの印字処理を行なう。

【0050】プリンタ100は、印字処理が完了すると待機状態となり、次の印字データの受信を待つ。所定時間内に印字データの受信がなく、待機状態が続くと、プ

リンタ100は消費電力を抑えるために、低消費電力状態に移行する。

【0051】図5は、図1に示されたプリンタ100の電源構成と電力供給の制御を行なう制御信号の流れとを示す機能ブロック図である。

【0052】図5に示されるプリンタ100は、プリンタ100全体の電力供給を行なう電源部101と、プリンタ100全体の制御を行なう制御部102と、図2に示される通信部11を含むネットワーク制御部103

と、画像印字部16などに含まれる駆動回路104およびヒータ回路105と、リレー回路106とを含む。

【0053】電源部101は、制御部102に電源を供給する制御系電源と、ネットワーク制御部103に電源を供給するネットワーク制御系電源と、駆動回路104およびヒータ回路105に電源を供給する駆動系電源とを供給する。

【0054】この構成により、ネットワーク制御部103へは電源供給を行ない、駆動回路104およびヒータ回路105へは電源供給を行なわない、第1の低消費電力状態にできる。

【0055】さらに図6は、図5に示されたネットワーク制御部103の構成を示すブロック図である。

【0056】図6に示されるネットワーク制御部103は、送信部1031と、受信部1032と、モニタ部1033と、リレー回路1034とを含む。

【0057】電源部101は、ネットワーク制御部103に供給したネットワーク制御系電源から、送信部1031および受信部1032に送受信系電源を供給し、モニタ部1033にモニタ電源を供給する。

【0058】この構成により、モニタ部1033へは電源供給を行ない、送信部1031および受信部1032へは電源供給を行なわない、第2の低消費電力状態（スリープ状態）にできる。

【0059】図7は、本実施の形態において、プリンタ100の制御部102において行なわれる電源制御処理を表わすフローチャートである。

【0060】図7を参照して、処理の開始時に、制御部102において初期設定が行なわれる（S101）。ステップS101において行なわれる初期設定の処理については、後に説明を行なう。

【0061】ステップS101で初期設定が終了すると、制御部102は、タイマ1の計時を開始させる（S102）。

【0062】ステップS102で計時を開始するタイマ1は、ステップS102における初期設定の終了から、ステップS107におけるプリンタ100の第1の低消費電力状態への移行までの時間を計時するためのタイマである。タイマ1は制御部102に含まれている。

【0063】ステップS102でタイマ1の計時が開始されると、制御部102はデータの受信を監視する（S10

3)。

【0064】ステップS103においてプリンタ100が受信するデータは、PC300やネットワーク機器200から送信される、印字処理を行なうための印字データと、プリンタ100のステータス情報を要求するステータス要求データとを含む。上述のデータは、ネットワーク制御部103の受信部1032において受信される。受信部1032で上述のデータは、割込処理によって受信される(S103でYes)。割込処理については、後に説明を行なう。

【0065】割込処理によって受信部1032で受信されたデータがステータス要求データの場合については、後に説明を行なう。

【0066】割込処理によって受信部1032で受信されたデータが印字データの場合は、プリンタ100の画像処理部14において処理が行なわれる(S104)。

【0067】ステップS104において行なわれる印字データの処理は、印字データを実際に印刷する画像情報に変換する処理である。

【0068】ステップS104において印刷する画像情報に変換された印字データは、プリンタ100の画像印字部16において印字処理が行なわれる(S105)。

【0069】ステップS105において印字処理が完了すると、ステップS102において、再びタイマ1の計時が開始される。プリンタ100がネットワーク400を介して印字データを受信し、ステップS103からステップS105に示される印字処理を行なうたびに、タイマ1は計時を開始する。そのため上述の処理が繰返し行なわれると、タイマ1は計時の開始を繰返すため、タイマ1の計時は終了しない。従って、プリンタ100が印字処理を行なっている間は、第1の低消費電力状態には移行しない。なお、タイマ1の計時は、プリンタ100がステップS103において印字データを受信した時に停止されてもよい。

【0070】ステップS103においてプリンタ100の受信部1032が印字データを受信していない場合(S103でNo)、制御部102はタイマ1の計時の終了を監視する(S106)。

【0071】ステップS106において、受信部1032が印字データを受信していない状態のまま設定された時間が経過すると、タイマ1が計時を終了する(S106でYes)。そのときプリンタ100は、駆動系電源の供給を遮断し(S107)、第1の低消費電力状態へ移行する。

【0072】ステップS107においては、タイマ1の終了を感知した制御部102は制御信号1をリレー回路106に送る。制御信号1によって、電源部101からリレー回路106を介して駆動回路104およびヒータ回路105に供給されていた駆動系電源が遮断される。これによってプリンタ100は第1の低消費電力状態へ

移行する。

【0073】第1の低消費電力状態では、プリンタ100の駆動系電源のみが遮断されており、制御電源の供給は行なわれている。そのため、プリンタ100の画像印字部16において印字処理は不能となるが、制御部102は引続き電源制御を行うことができる。また、ネットワーク制御部103は引続きデータの送受信を行なうことができる。

【0074】ステップS107において駆動系電源が遮断され、プリンタ100が第1の低消費電力状態へ移行すると、制御部102は、タイマ2の計時を開始させる(S108)。

【0075】ステップS108で計時を開始するタイマ2は、プリンタ100が第1の低消費電力状態に移行してから第2の低消費電力状態に移行するまでの時間を計時するためのタイマである。タイマ2は制御部102に含まれている。

【0076】ステップS108でタイマ2の計時が開始されると、制御部102は、ステップS103と同様に印字データの受信を監視する(S109)。

【0077】ステップS109において、印字データは、ステップS103と同様に割込処理によって受信される(S109でYes)。

【0078】ステップS109において、受信部1032で印字データが受信されると、ステップS107において遮断された駆動系電源が再び供給される(S110)。

【0079】制御部102は、ステップS109で印字データの受信を感知すると、制御信号1をリレー回路106に送る。ステップS110において、制御部102から送られた制御信号1によって、リレー回路106は電源部101から駆動系電源の供給を受ける。

【0080】ステップS110においてリレー回路106が電源部101から駆動系電源の供給を受けると、駆動回路104およびヒータ回路105に電力が供給され、プリンタ100は第1の低消費電力状態が解除される。これによってプリンタ100は、再び印字処理が可能な状態となる。

【0081】ステップS109で受信された印字データは、印字のための処理が行なわれ(S104)、印字処理が行なわれる(S105)。なお、タイマ2の計時は、プリンタ100がステップS109において印字データを受信した時に停止されてもよい。

【0082】ステップS109においてプリンタ100の受信部1032が印字データを受信していない場合(S109でNo)、制御部102はタイマ2の計時の終了を監視する(S111)。

【0083】ステップS111において、受信部1032が印字データを受信していない状態のまま設定された時間が経過すると、タイマ2が計時を終了する(S11

1でYes)。そのときプリンタ100は、ネットワーク機器200に対して、代行応答の要求を行なう(S112)。

【0084】ステップS112でプリンタ100は、ネットワーク機器200に対して代行応答の要求を行なうときに、ステータス要求に対して応答する内容の情報と、ネットワーク400上でプリンタ100を特定するID情報と、代行応答設定命令とを送信する。

【0085】代行応答の要求を受けたネットワーク機器200は、プリンタ100がPC300からステータス情報を要求されたとき、プリンタ100に変わってプリンタ100のステータス情報を応答する。このときネットワーク機器200で行なわれる代行応答処理については後に説明を行なう。

【0086】ステップS112でネットワーク機器200に代行応答を要求した後、プリンタ100は制御系への電源の供給を遮断する(S113)。これによってプリンタ100は第2の低消費電力状態(スリープ状態)へ移行する(S114)。

【0087】ステップS113においては、タイマ2の終了を感知した制御部102は制御信号4をネットワーク制御部103のリレー回路1034に送る。制御信号4によって、電源部101からリレー回路1034を介して送信部1031および受信部1032に供給されていたネットワーク制御電源が遮断される。

【0088】さらに制御部102は電源部101へ制御信号2を送る。制御信号2によって、電源部101から制御部102に供給されていた制御電源が遮断される。これによってステップS114において、プリンタ100は第2の低消費電力状態(スリープ状態)へ移行する。

【0089】第2の低消費電力状態(スリープ状態)では、電力はモニタ部1033にのみ供給されており、その他の部分には電力は供給されない。そのためプリンタ100では、ネットワーク400に接続された他の機器との通信は不能になるが、モニタ部1033が行なう、ネットワーク400上を流れるデータをモニタするモニタ機能のみ機能している。

【0090】ステップS114において第2の低消費電力状態(スリープ状態)に移行したプリンタ100は、再びステップS101において初期設定が行なわれ、図7に示された処理が開始されるまで、プログラムを終了し、第2の低消費電力状態(スリープ状態)を継続する。

【0091】ステップS114で第2の低消費電力状態に移行したプリンタ100は、メインスイッチを押下され主電源の供給を遮断される場合、および、PC300から第2の低消費電力状態の解除命令を受信する場合において、低消費電力状態が解除される。第2の低消費電力状態の解除命令については、後に詳しく説明を行な

う。

【0092】図8は、図7のステップS101で行なわれる初期設定の処理について表わしたサブルーチンである。

【0093】図8のフローチャートに示された初期設定処理は、次の3つの場合に行なわれる。第1の場合は、プリンタ100のメインスイッチが押下されて主電源が供給される場合である。第2の場合は、プリンタ100が第2の低消費電力状態で、主電源が遮断される場合である。第3の場合は、プリンタ100の第2の低消費電力状態が解除される場合である。

【0094】上述の3つの場合、図8を参照して、プリンタ100のCPU15の動作を開始させるために必要な内部レジスタの設定や、出入口ポートの設定が行なわれる(S201、S202)。

【0095】ステップS201およびS202において設定が行なわれた後、プリンタ100の主電源が遮断されたか供給されているかが確認される(S203)。

【0096】図8に示された初期設定の処理が上述の第2の場合に開始されたときは、プリンタ100の主電源は遮断されていることが確認される(S203でYes)。この場合プリンタ100は、ネットワーク機器200に対して、代行応答の要求の解除を指示する信号を送信した後(S204)、プログラムを終了する。

【0097】図8に示された初期設定の処理が、上述の第1または第3の場合に開始したときは、プリンタ100の主電源は供給されていることが確認される(S203でNo)。この場合プリンタ100は、ネットワーク機器200に対して要求していた代行応答の解除を指示する信号を送信する(S205)。さらに、プリンタ100の内部メモリのクリア処理を行なう(S206)。

【0098】プリンタ100が第2の消費電力状態であるとき、プリンタ100に要求されているステータス情報の応答は、図7のステップS112で代行応答の要求がなされたネットワーク機器200が代行する。

【0099】プリンタ100の主電源が遮断される場合、プリンタ100のネットワーク400への接続も切断される。このとき、ステータスの代行応答が設定されていると、ネットワーク機器200からステータスの応答が引続き行なわれる。ネットワーク機器200からの応答によって、ネットワーク400に接続されたPC300は、プリンタ100がネットワーク400に接続されていると誤って認識してしまう。

【0100】ステップS204において、プリンタ100がステータス応答の要求を解除することで、ネットワーク400に接続されたPC300はネットワーク機器200からプリンタ100のステータス情報を受信しない。これによってネットワーク400に接続されたPC300は、プリンタ100がネットワーク400に接続されていないことが確認できる。またこれによって、プ

リント100がネットワーク400に接続されていると誤って認識されることを回避できる。

【0101】またステップS203において、プリンタ100の主電源が投入されている場合、プリンタ100は通常の消費電力状態になる。プリンタ100は、ステップS205でネットワーク機器200に対してステータス応答の要求の解除を指示する信号を送信し、他の機器から送信されたステータス情報の要求に対してプリンタ100がステータスの応答を行なう。これによってネットワーク400に接続されたPC300は、プリンタ100が印字処理の可能な状態であることが確認できる。

【0102】なお、ステップS204およびS205において解除されるネットワーク機器200の代行応答については、後に説明を行なう。

【0103】上述の処理でプリンタ100の初期化処理は終了し、ステップS203において、プリンタ100に電力が供給されている場合は、メインルーチンである図7に示されたフローチャートへ戻る。ステップS203において、プリンタ100に電力が供給されていない場合は、プリンタ100のプログラムは終了する。

【0104】図9は、図7のステップS103でプリンタ100がデータを受信する際に行なわれる割込処理について表わすサブルーチンである。

【0105】図9を参照して、ネットワーク制御部103が、データを受信すると、プリンタ100は現在のレジスタの状態を、メモリの別領域へ退避する(S301)。さらに、モニタ部1033において、受信したデータの解析が行なわれる(S302)。

【0106】ステップS302での解析の結果、受信したデータがプリンタ100のステータス情報の要求であった場合(S303でYes)、プリンタ100は送信部1031からステータス情報を応答する(S304)。

【0107】ステップS302での解析の結果、受信したデータがプリンタ100のステータス情報の要求ではなく(S303でNo)、印字データであった場合(S305でYes)、プリンタ100は印字データありの状態に設定される(S306)。

【0108】ステップS306においてプリンタ100が印刷データありの状態に設定されると、制御部102において、図7に示されたフローチャートのステップS103およびS109で、制御部102に印字データ受信ありと認識される。

【0109】ステップS306において印字データありの状態に設定された後、プリンタ100は、ステップS301でメモリの別領域へ退避したレジスタの状態を割込処理前の状態の復帰し(S307)、割込処理を終了する。

【0110】プリンタ100が図7に示された処理を行

なって消費電力を低減することは、プリンタ100の制御系の電源が、制御部102と、ネットワーク制御部103との2系統となっていることで実現される。プリンタ100は、第1の低消費電力状態で駆動系の電力の供給を遮断し、さらに、第2の低消費電力状態(スリープ状態)では、制御系への電力の供給のうち、制御部102への電力の供給を遮断する。これによってプリンタ100は低消費電力状態で、ネットワーク制御部103への電力の供給は行なわれるものの、消費電力を低減するために最低限の動作状態に移行する。

【0111】プリンタ100が第2の低消費電力状態(スリープ状態)であっても、ネットワーク400に接続された他の機器は印字処理を行なう際、プリンタ100に対してステータス情報を要求する。しかし、プリンタ100は、ネットワーク400上を流れるデータをモニタする機能しか機能していないため、ステータス情報を応答できない。プリンタ100からのステータス情報が得られない場合、ステータス情報の要求を行なったPC300などの他の機器は、プリンタ100がネットワーク400に接続されていることが確認できない。そのため、印字処理を行なうことができない。そこでプリンタ100は、ステップS112において、ステータス情報の応答を他のネットワーク機器200に代行するように要求する。

【0112】図10は、ステータス情報の代行応答を要求されたネットワーク機器200の行なう処理を表わすフローチャートである。

【0113】図10を参照して、ネットワーク機器200は、代行応答が設定されている状態であるかを判断する(S401)。代行応答が設定されているとき(S401でYes)、CPU201で、LANまたはモデムカード203を介して、ネットワーク400上にプリンタ100に対するステータス情報の要求があるかどうかをモニタする(S402)。

【0114】ステップS402において、ネットワーク400上にプリンタ100に対するステータス情報の要求がモニタされたとき(S402でYes)、ネットワーク機器200はプリンタ100に代わって、ステータス情報を要求した機器に対してステータス応答を行なう(S403)。

【0115】ステップS403においてネットワーク機器200から代行応答されるプリンタ100のステータス情報は、プリンタ100のネットワークアドレスなどのID情報と、プリンタ100が第2の低消費電力状態(スリープ状態)であるという情報とを含む。

【0116】ネットワーク400上にプリンタ100に対するステータス情報の要求がない場合は(S402でNo)、ネットワーク機器200はプリンタ100から代行応答の解除を指示する信号が送信されているか否かを確認する(S404)。

10

20

30

40

50

【0117】プリンタ100からの、代行応答の解除を指示する信号を受信すると（S404でYes）、ネットワーク機器200は代行応答の設定を解除する（S405）。

【0118】ステップS401において代行応答の設定がされていない場合（S401でNo）、ネットワーク機器200はプリンタ100から代行応答の要求が出されているか否かを確認する（S406）。

【0119】ステップS406においてプリンタ100が代行応答の要求を行なっている場合は（S406でYes）、ネットワーク機器200は代行応答の設定を行なう（S407）。

【0120】ステップS406においてプリンタ100が代行応答の要求をしていない場合は（S406でNo）、ネットワーク機器200は代行応答の処理を終了する。

【0121】上述の図10に示された代行応答の処理のプログラムは、ネットワーク機器200において、定期的に行われてもよいし、必要に応じたときに実行されてもよい。

【0122】図11は、プリンタ100が第2の低消費電力状態にある場合のネットワークシステムを示す図である。

【0123】プリンタ100は、図7に示されたように、第2の低消費電力状態に移行する前に、ネットワーク機器200に対してプリンタ100へのステータス情報要求に代行応答するように設定する。図11を参照して、PC300からプリンタ100に対してステータス情報の要求がなされた時、要求をモニタしたネットワーク機器200は、予め決められた、プリンタ100が第2の低消費電力状態であることを示すステータス応答を返す。このためPC300は、あたかもプリンタ100からステータス応答が行なわれたように、プリンタ100のステータス情報を得ることができる。

【0124】プリンタ100が第2の低消費電力状態であるとき、PC300はネットワーク機器200から代行応答されたステータス情報からプリンタ100の状態を得ることができる。PC300は、プリンタ100が第2の消費電力状態のときに印字を行なう場合は、特殊なバケット（以下マジックバケットという）をプリンタ100に送信することで、プリンタ100を起動することができる。

【0125】図12は、PC300がプリンタ100で行なう印字処理について表わすフローチャートである。

【0126】図12を参照して、PC300は、プリンタ100で印字処理を行なう際、プリンタ100にステータス情報の要求を送信する（S510）。

【0127】ステップS510で要求を送信すると、PC300は内部タイマの計時を開始させる（S502）。

【0128】ステップS502において計時を開始するタイマは、PC300がプリンタ100にステータス要求を送信してからステータス応答を受信するまでの時間を計時するためのタイマである。

【0129】所定時間内にPC300がプリンタ100のステータス応答を受信した場合（S503でYes）、PC300はタイマの計時を停止させる（S504）。

【0130】PC300は、ステップS503で受信したステータス応答を解釈し、プリンタ100の稼動状態を確認することができ、プリンタ100が第2の低消費電力状態（スリープ状態）にあるか否かを判断する（S507）。

【0131】所定時間内にPC300がプリンタ100のステータス情報の応答を受信しなかった場合（S503でNoかつS505でYes）、PC300は表示部302にエラーメッセージを表示させる（S506）。

【0132】ステップS506で表示部302に表示されるエラーメッセージは、プリンタ100がネットワーク400に接続されていない、接続に不備がある、などの内容のメッセージである。

【0133】この場合、プリンタ100はPC300から印字データを受信することができないため、PC300はプログラムを終了する。

【0134】ステップS507において、プリンタ100が第2の低消費電力状態（スリープ状態）でないことが確認されると（S507でNo）、PC300は印字データをプリンタ100に送信する（S508）ことで、プリンタ100で印字処理を行なうことができる（S513）。プリンタ100が第2の低消費電力状態（スリープ状態）でない場合のステータス応答は、プリンタ100から送信される。

【0135】ステップS507において、プリンタ100が第2の低消費電力状態（スリープ状態）であることが確認されると（S507でYes）、PC300は、プリンタ100の低消費電力状態を解除するために、マジックバケットをプリンタ100に送信する（S509）。プリンタ100が第2の低消費電力状態（スリープ状態）である場合のステータス応答は、代行応答が設定されているネットワーク機器200から送信される。

【0136】ステップS509で送信されるマジックバケットは、一定の形式で整えられた、ネットワークで運ばれるデータの内、特定の配列を持つデータを指す。プリンタ100のモニタ部1033は、第2の低消費電力状態において、マジックバケットの特定の配列のみを感知することができる。

【0137】第2の低消費電力状態において、ネットワーク400上に流れているデータをモニタしているプリンタ100のモニタ部1033は、ネットワーク400上にステップS509で送信されるマジックバケットが

流れていることを感知すると、制御信号3を電源部101に送る。制御信号3によって、電源部101からプリンタ100の各部に対して電力の供給が復帰される。これによってプリンタ100の低消費電力状態が解除される。このとき、プリンタ100では、図7に示された電源制御処理が開始され、図8に示された初期設定の処理が行なわれる。図8のステップS205で、ネットワーク機器200に対して、代行応答が解除され、プリンタ100は、印字データの受信の待機状態になる。

【0138】ステップS509でマジックパケットを送信した後、PC300はプリンタ100に再度ステータス情報の要求が送信する(S510)。

【0139】ステップS510においてステータス情報の要求は、PC300がステップS509で送信したマジックパケットによって、プリンタ100の低消費電力状態が解除されたか否かを確認するために送信される。

【0140】ステップS510で行なわれたステータス要求に対してプリンタ100からステータス応答がなされた場合(S511でYes)、PC300はステップS507と同様に、ステータス応答を解読し、プリンタ100の稼働状態を確認する(S512)。

【0141】なお、ステップS510でプリンタ100にステータス要求を行なう際、PC300はステップS502と同様にステータス応答があるまでの時間をタイマで計時してもよい。所定時間内にステータス応答が得られない場合には、PC300は、表示部302にエラーメッセージを表示させ、処理を終了してもよい。

【0142】ステップS512で、PC300は、プリンタ100の第2の低消費電力状態(スリープ状態)が解除されていないことを確認した場合(S512でNo)、再度プリンタ100に対してステータスを要求が行なう(S510)。

【0143】なお、PC300は、ステータス応答よりプリンタ100のスリープ状態が解除されていないことを確認すると、再度マジックパケットを送信してもよい。また、予め設定された回数ステータスの要求またはマジックパケットの送信を行なってもよい。また、PC300はタイマで計時を行ない、所定時間内にプリンタ100の第2の低消費電力状態(スリープ状態)が解除されない場合、エラーメッセージを表示させ、処理を終了してもよい。

【0144】ステップS512においてプリンタ100のスリープ状態が解除されたことを確認すると(S512でYes)、PC300は、印字データをプリンタ100に送信する(S508)ことで、プリンタ100の画像印字部16で印字処理を行なうことができる(S513)。

【0145】図13は、プリンタ100の第2の低消費電力状態が解除される場合のネットワークシステムを示す図である。

【0146】図13を参照して、PC300はプリンタ100で印字処理を行なうとき、プリンタ100が第2の低消費電力状態である場合、上述のように、マジックパケットを送信する。送信されたマジックパケットを感知したプリンタ100は、第2の低消費電力状態を解除する。さらにネットワーク機器300に代行応答の解除を行なう。またPC300から送信されたステータス情報の要求に対して、プリンタ100はステータスの応答を行なう。PC300は、プリンタ100のステータス応答から、プリンタ100が低消費電力状態を解除したことを確認する。この状態でPC300はプリンタ100に印字データを送信し、プリンタ100で印字処理を行なう。

【0147】このような処理を行なうことで、プリンタ100が低消費電力状態であっても、PC300は、プリンタ100の低消費電力状態を解除し、印字処理を行なうことができる。

【0148】プリンタ100以外のネットワーク機器200が上述の代行応答を行なうことで、プリンタ100は通信機能に対する電力の供給を遮断できる。

【0149】またPC300が印字処理を行なう際に、マジックパケットを送信することで、プリンタ100の低消費電力状態を解除できる。これによってプリンタ100は、低消費電力状態において、マジックパケットを感知できるモニタ部1033への電力の供給しか必要としない。

【0150】これらによって、プリンタ100の消費電力を、より一層低減することができる。

【0151】またこれらによって、より一層の消費電力の低減と、ユーザの利便性とを両立させることができる。

【0152】なお、図7に示されたプリンタ100が行なうスリープ状態への移行方法、図10に示されたネットワーク機器200が行なう代行応答方法、および処理図12に示されたPC300が行なうプリンタ100のスリープ状態の解除方法を、プログラムとして提供することもできる。このようなプログラムは、コンピュータに付属するフロッピーディスク、CD-ROM、ROM、RAMおよびメモ리카ード、あるいは、コンピュータに内蔵するハードディスクなどの記録媒体にて記録させて、プログラム製品として提供することもできる。また、ネットワークを介したダウンロードによって、プログラムを提供することもできる。提供されるプログラム製品は、ハードディスクにインストールされ、RAMに読出されて実行される。なお、プログラム製品は、プログラム自体と、プログラムが記録された記録媒体とを含む。

【0153】なお、プリンタ100のステータス情報の代行応答を、PC300が行なってもよい。その場合PC300は、自らが行なったプリンタ100の代行応答

を、ネットワーク400を介して受信し、プリンタ100のスリープ状態を確認する。

【0154】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態の1つにおけるネットワークプリンタを採用したネットワークシステムの構成を示す図である。

【図2】 図1に示されたプリンタ100のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】 図1に示されたネットワーク機器200のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図4】 図1に示されたPC300のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図5】 図1に示されたプリンタ100の、電源構成と電力供給の制御を行なう制御信号の流れとを示す機能ブロック図である。

【図6】 図5に示されたネットワーク制御部103の構成を示す図である。

【図7】 本実施の形態において、プリンタ100の制御部102において行なわれる電源制御処理を表わすフローチャートである。

【図8】 図7に示されたフローチャートの、ステップS101において行なわれる初期設定について表わすフローチャートである。

【図9】 図7に示されたフローチャートの、ステップS103およびS109において行なわれた割込処理について表わすフローチャートである。

【図10】 ステータス情報の代行応答を要求されたネットワーク機器200の行なう処理について表わすフローチャートである。

【図11】 プリンタ100が第2の低消費電力状態にある場合のネットワークシステムを示す図である。

【図12】 PC300がプリンタ100で行なう印字処理について表わすフローチャートである。

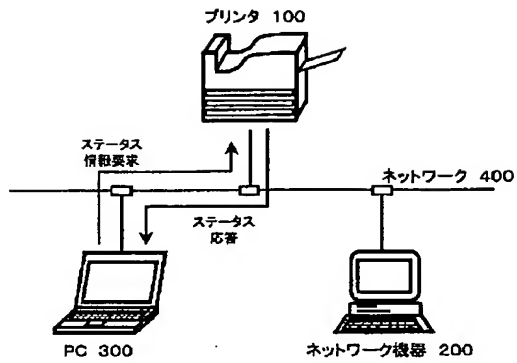
【図13】 プリンタ100の第2の低消費電力状態が解除される場合のネットワークシステムを示す図である。

【図14】 従来の技術におけるプリンタ100の電源構成を示すブロック図である。

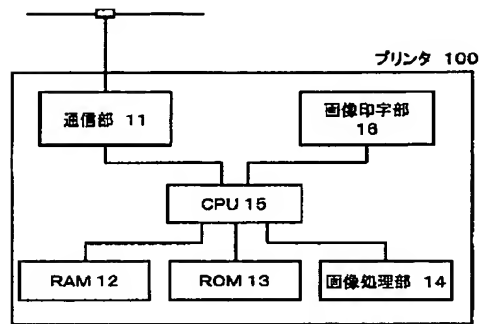
【符号の説明】

11 通信部、12 ネットワークプリンタのRAM、13 ネットワークプリンタのROM、14 画像処理部、15 ネットワークプリンタのCPU、16 画像印字部、100 ネットワークプリンタ、101 電源部、102 制御部、103 ネットワーク制御部、104 駆動回路、105 ヒータ回路、106 ネットワークプリンタのリレー回路、200 ネットワーク機器、201 ネットワーク機器のCPU、202 ネットワーク機器の表示部、203 ネットワーク機器のLANまたはモデムカード、204 ネットワーク機器の入力部、205 ネットワーク機器のフロッピーディスクドライブ、206 ネットワーク機器のCD-ROMドライブ、207 ネットワーク機器のハードディスクドライブ、208 ネットワーク機器のRAM、209 ネットワーク機器のROM、300 パーソナルコンピュータ、301 パーソナルコンピュータのCPU、302 パーソナルコンピュータの表示部、303 パーソナルコンピュータのLANまたはモデムカード、304 パーソナルコンピュータの入力部、305 パーソナルコンピュータのフロッピーディスクドライブ、306 パーソナルコンピュータのCD-ROMドライブ、307 パーソナルコンピュータのハードディスクドライブ、308 パーソナルコンピュータのRAM、309 パーソナルコンピュータのROM、400 ネットワーク、1031 送信部、1032 受信部、1033 モニタ部、1034 ネットワーク制御部のリレー回路、f1、f2 フロッピーディスク、c1、c2 CD-ROM。

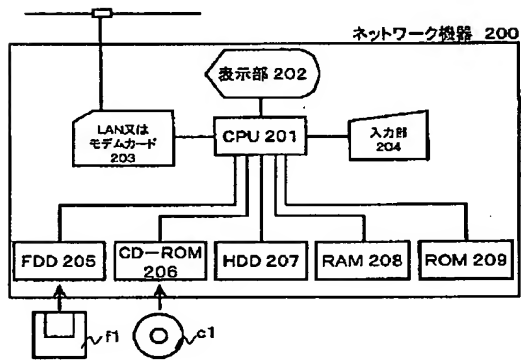
【図1】



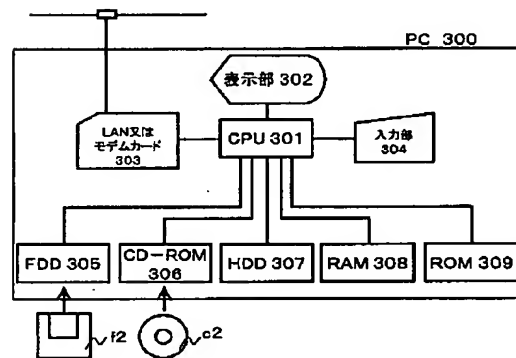
【図2】



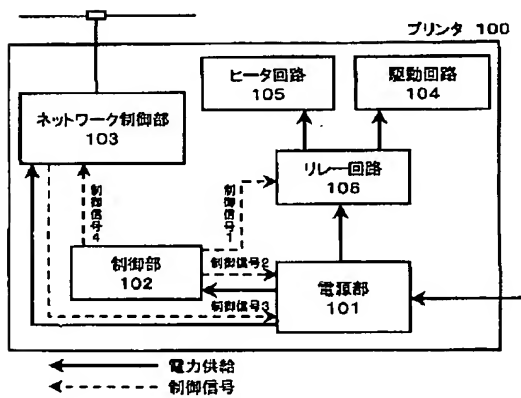
【図3】



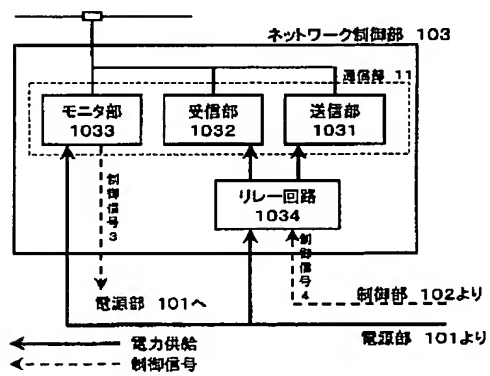
【図4】



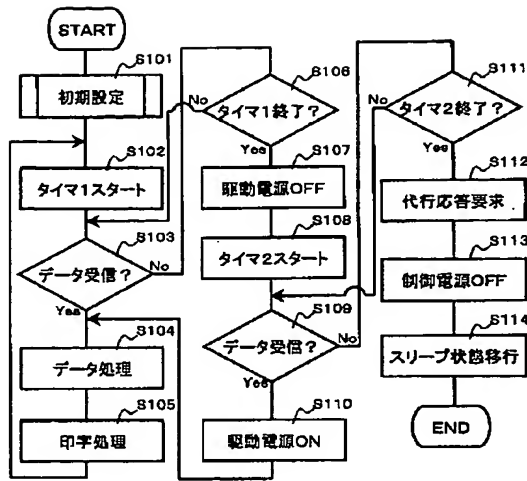
【図5】



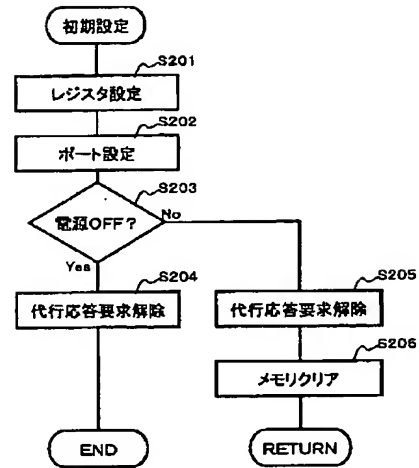
【図6】



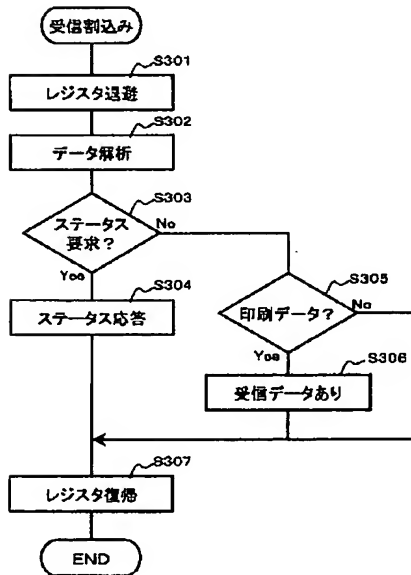
【図7】



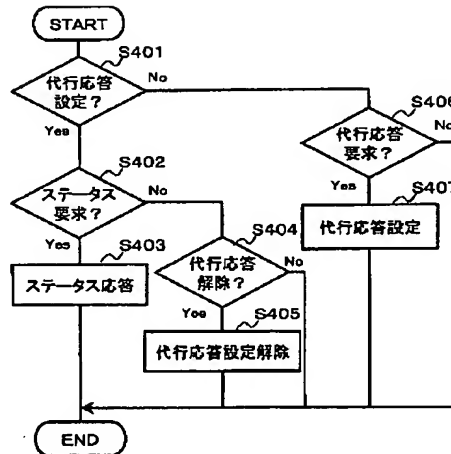
【図8】



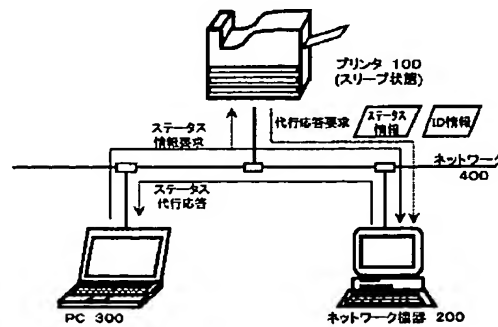
【図9】



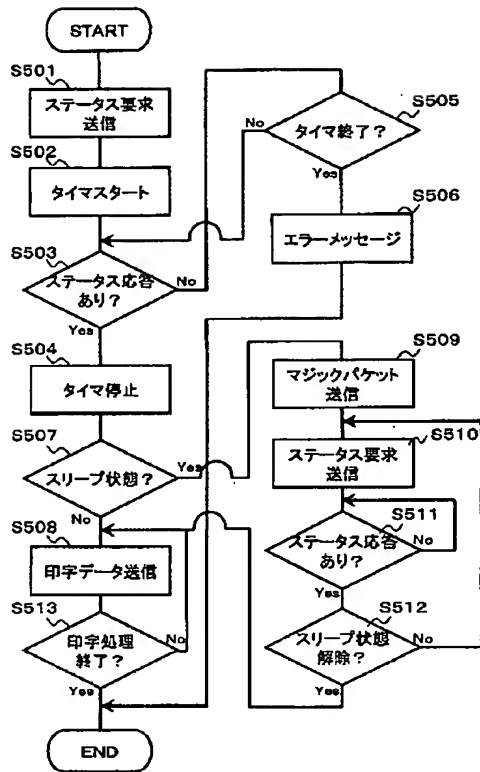
【図10】



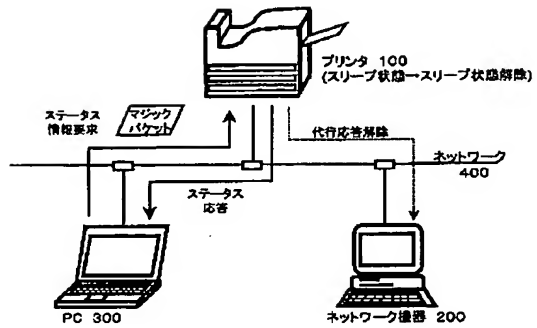
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

